<u>નાળિયેરીના પાકમાં સંકલિત પોષણ તથા પિયત વ્યવસ્થા</u>

૧. ડો. પી. પી. ભાલેરાવ, મદદનીશ પ્રાધ્યાપક, અસ્પી બાગાયત–વ–વનીય મહાવિદ્યાલય,ન. કૃ. યુ., નવસારી
૨. ડો. પી. કે. કાપડીયા, નિવૃત્ત સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ફળ સંશોધન કેંન્દ્ર, જ. કૃ. યુ., મહુવા (ભાવનગર)

નાળિયેરી એ દરિયાકાંઠના ગરમ અને ભેજવાળા હવામાન તેમજ વધારે વરસાદવાળા વિસ્તારનો અગત્યનો ફળ પાક છે. દેખાવ અને આકારે સુંદર ઉંચા વધતા નાળિયેરીના વૃક્ષો જોવા ગમે છે. શાસ્ત્રોમાં પુરાણકાળથી નાળિયેરીના વૃક્ષોનો ઉલ્લેખ જોવા મળે છે. માણસના જન્મથી માંડી લગ્ન અને મરણ સુધી સાથે રહેતા નાળિયેરને 'શ્રીફળ' શ્રી એટલે લક્ષ્મીજીનું ફળ શુકનવંતુ મનાય છે. નાળિયેરીને "કલ્પવૃક્ષ" અથવા "સ્વર્ગના ઝાડ" તરીકે પણ ઓળખાય છે કારણ કે નાળિયેરીના બધા જ ભાગો જેવા કે મૂળ, થડ, પાન, પુષ્પવિન્યાસ, ફળ તથા ફળના વિવિધ ભાગોનો ઉપયોગ મનુષ્યના જીવનમાં તેમજ ઉદ્યોગમાં થાય છે. દક્ષિણ ભારતના લોકોનું જીવન નાળિયેરી છે. દુનિયાના ઉષ્ણકટિબંધના લગભગ ૯૩ દેશોમાં નાળિયેરનું વધતા ઓછા પ્રમાણમાં વાવેતર થાય છે. જેમાં કુલ વાવેતરમાં ઈન્ડોનેશિયા પ્રથમ ક્રમે છે. ફિલિપાઈન્સ બીજા ક્રમે છે અને ભારત ત્રીજા ક્રમે આવેલ છે. ભારતમાં કેરાલા ૬૦–૬૫ ટકા વિસ્તાર અને ૪૨.૩ ટકા ઉત્પાદન સાથે પ્રથમ ક્રમે છે. અન્ય નાળિયેરી ઉગાડતા રાજયમાં તામિલનાડુ, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ અને મહારાષ્ટ્રનો સમાવેશ થાય છે. ભારતમાં ગુજરાત રાજયનુ નાળિયેર પાક હેઠળનો કુલ હિસ્સો ૧% છે. ગુજરાતમાં નાળિયેરીનું વાવેતર ૨૪,૪૩૨ હેકટર વિસ્તારમાં છે. જેમા ગીર સોમનાથ, જુનાગઢ, નવસારી, વલસાડ, સુરત, કચ્છ અને ભાવનગર જિલ્લાઓ નાળિયેરીનું વાવેતરમાં મોખરે છે.

નાળિયેરીમાં વધારે ઉત્પાદન મેળવવા માટે ખાતર અને પિયત વ્યવસ્થાપન ખુબજ મહત્વનો ભાગ બજાવે છે. નાળિયેરીમાં ખાતરો ન આપવાથી ૩૫ ટકા જેટલુ અને પિયતથી ૨૫ ટકા જેટલુ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો જોવા મળેલ છે જે માટે પુખ્યવયના બગીચાના ઝાડમાં સતત નિયમીત અને વધુ ઉત્પાદન લાંબા સમય સુધી મેળવવા માટે પુરતા જથ્થામાં યોગ્ય સમયે અને યોગ્ય પધ્ધતિથી પોષકતત્વો ઝાડને આપવાની ખાસ જરૂર છે. જેનો પ્રભાવ નીચે મુજબ જણાય આવશે.

(૧) <u>સેન્દ્રીય ખાતરો :–</u>

દેશી ખાતર, વનસ્પતિ જન્ય ખોળ, લીલો પડવાસ, અળસીયાનું ખાતર વિગેરેનો ઉપયોગ કરવાથી જમીનની ભૌતિક, રાસાયણિક તથા જૈવિક સ્થિતિ સારી રહે છે. પાક તંદુરસ્ત એન જુસ્સાદાર રહે છે. જમીનમાં ભેજનો સંગ્રહ સારો થાય છે. હાનિકારક ક્ષારો દુર થાય છે. આ ખાતરોથી પાક કે જમીનને કોઈ પ્રકારની આડ અસર થતી નથી. દેશી ખાતર સારી રીતે કોહવાયેલ અને જંતુ મુકત (ગૈંડા કીટકના ઈંડા કે ઈયળ) હોવુ જોઈએ. તાજુ ખાતર કદી વાપરવું નહી. આ ખાતરો ચોમાસાની ઋતુમાં (જુન માસ માં) જમીન સાથે સારી રીતે ભેળવી દેવા. વનસ્પતિ જન્ય ખોળ આપતા પહેલા એક રાત પાણીમાં ભીંજવવાથી તેમાથી ઉત્પન્ન થતો ઝેરી વાયુ દુર થશે ત્યારે બાદ બીજે દિવસે જમીનમાં આપવા. જયારે લીલા પડવાસના પાકને ફુલ અવસ્થા શરૂ થાય કે તુરતં જ જમીનમાં પુરતો ભેજ હોય ત્યારે દાબી દેવા અથવા દાબીને એક છુટક પિયત આપવું. ખામાણામાં વર્ષ દરમ્યાન નાળિયેરીમાંથી મળતી ગોણ પેદાશ (પાનપટી, ગોદડી, પુષ્પવિન્યાસ, નાળિયેરીના છાલા) આવરણ તરીકે પાથરવા અને ચોમાસાની ઋતુ (જુન માસમાં) કરેલ આવરણ ઉપર માટીનો થર કરી દાટી દેવાથી ચોમાસાના વરસાદથી ગૌણ પેદાશ સડી અને દેશી ખાતર તરીકેની ગરજ સારશે. નાળિયેરીની બે હાર વચ્ચે ૨ મીટર લાંબો અને ૬૦–૭૦ સેમી. પહોળો અને ૬૦–૭૫ સેમી. ઉડો ખાડો ખોદી તેમા આ ગૌણ પેદાશ નાખી માટી વડે ઢાંકી દેવાથી ચોમાસાના વરસાદના પાણીનો સંગ્રહ થશે એન ગૌણ પેદાશ સડી અને ખાતર બનશે. જે પાકને પોટાશતત્વ પુરા પાડશે અને સંગ્રહાયેલો ભેજ ઝાડને સુકા સમયમાં કામ આવશે. જેથી નાળિયેરીમાં કાચા ફળોનું ખરણ અટકાવવામાં મદદરૂપ થશે.

(૨) <u>રાસાયણિક ખાતરો :–</u>

નાળિયેરીનું ઝાડ એક જ જગ્યાએ સતત ૪૦ થી ૧૦૦ વર્ષ રહી મર્યાદિત મુળ વિસ્તારમાંથી (૪×૪ મી.) જમીનમાં રહેલ પોષક તત્વોનો ઉપાડ કરી સતત ઉત્પાદન આપે છે. વળી જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે પોષક તત્વો અને જથ્થો વધતા ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે. દા.ત. રેતાળ અને પથરાળ જમીનમાં ન હોય, મધ્યકાળી અને કાળી જમીનમાં મધ્યમ, કાપાળ અને ગોરાળુ જમીનમાં સારો માટે સતત અને વધુ ઉત્પાદન લાંબા સમય સુધી લેવા ઝાડને બહારથી પોષક તત્વોના રૂપમાં ખાતરો આપવાની જરૂર પડે છે. આ પોષક તત્વોમાં નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ મુખ્ય છે. આ ત્રણ પૈકી કોઈ એક તત્વની ખામી હોય તો નાળિયેરીના ઉત્પાદનમાં તેમજ વૃધ્ધિ ઉપર ખુબ જ મોટી અસર પડે છે. પોષક તત્વો કાર્ય નીચે મુજબ છે.

- ✓ નાઈટ્રોજન :– આ તત્વની ખામીથી પાન પડી ઝાંખા દેખાય છે. માદા ફુલનું પ્રમાણ ઓછું થાય તથા ઉત્પાદન ઘટે છે.
- ✓ ફોસ્ફરસ :– આ તત્વની ખામીને કારણે મુળનો વિકાસ ઓછો થાય, ફળો મોડા આવે અને કોપરાનું પ્રમાણ ઘટે છે.
- ✓ પોટાશ :– પાનના ટપકાનો રોગ થાય, કાચા નાળિયેર ખરી પડે, રોગ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધે છે.

(૪) કેટલુ ખાતર આપવું :– પુખ્ય વયના બગીચાના ઝાડને ગુજરાત રાજય માટે ભલામણ કરેલ ખાતરનો જથ્થો ટેબલ નંબર ૧ અને ૨ પ્રમાણે પ્રતિ વર્ષ આપતા રહેવું. જો જમીન ખારાશવાળી હોય તો આવી જમીનમાં આપેલ બધા જ પોષકતત્વો લભ્ય સ્વરૂપમાં આવતા નથી આવી જમીનમાં ભલામણ કરતા દોઢા ખાતરનો જથ્થો પુખ્તવયના ઝાડને આપવો.

(૫) કયારે આપવો :– સામાન્ય રીતે જમીનનો પ્રકાર પ્રમાણે ખાતર આપવાનો સમય નકકી કરી શકાય છે. જેમકે મધ્યમ કાળી કે કાળી, કાપાળ, ગોરાડુ જમીનમાં વર્ષમાં બે વખત (જુન–જૂલાઈ અને સપ્ટેમ્બર–ઓટકોબર માસમાં) ખાતરો આપવા, જયારે પથરાળ રેતાળ અને વધુ નીતારવાળી જમીનમાં વર્ષમાં ત્રણ કે ચાર હપ્તે ખાતરો આપવાથી ખાતરનો પુરતો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય છે. કારણકે આવી જમીનોમાં વધુ નીતાર હોવાથી ખાતરો ઓગળી અને મુળ વિસ્તારથી નીચે જતા રહે છે. જે ઝાડ લઈ શકતું નથી તેથી ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થતો નથી.

(૬) કેવી રીતે આપવો :– પુખ્ત વયના ઝાડમાં તેના ૮૦% મુળ થડથી ૨ મીટરની ત્રીજયામાં અને જમીનથી ૨ મીટર ઉડા આવેલા હોય છે. જેમાં ખાતર, પાણી લઈ શકે તેવા મુળ (તંતુમુળ) થડથી ૧ મીટર દુર બાકીના ૧ મીટરની ત્રીજયામાં આવેલા હોય છે. માટે આ જગ્યામાં ખાતરો રીંગ બનાવીને અથવા તો ઉપર છાંટી ગોડ કરી જમીનમાં ભેળવી દેવા એન પાણી આપવું.

(૭) કેવા ખાતરો વાપરવા :–

- ✓ દેશી ખાતરોમાં છાંણિયુ ખાતર એક વર્ષ જુનુ અને સારૂ કોહવાયેલુ વાપરવું
- ✓ પથરાળ, રેતાળ અને વધુ નીતારવાળી જમીનમાં નાઈટ્રોજન તત્વ માટે હંમેશા એમોનીયમ સલ્ફેટ ખાતરનો ઉપયોગ કરવો પણ યુરિયાનો ન કરવો
- ✓ ફોસ્ફરસ માટે સીંગલ, ડબલ કે ટ્રીપલ સુપર ફોસ્ફરસનો ઉપયોગ કરી શકાય.
- ✓ પોટાશ માટે મ્યુરેટો ઓફ પોટાશનો ઉપયોગ કરવાથી તેમા રહેલ, કલોરીન તત્વ ઝાડને મળે છે. જેથી નાળિયેરીમાં કાચા ફળોનું ખરણ અટકાવવામાં સહાયરૂપ થાય છે.

(૮) આટલું કરવુ :–

- ✓ સેન્દ્રીય ખાતરો ચોમાસાની ઋતુમાં આપવા (જુન–જૂલાઈમાં).
- ✓ ખાતરો આપતા પહેલા ખામણામાંથી નિંદામણ દુર કરવું.
- ✓ ખાતરો યોગ્ય જગ્યાએ આપીને જમીનમાં ભેળવી દેવાં.
- ✓ ખાતરો આપ્યા બાદ હલકુ પિયત આપવું.
- ✓ ત્રણે ખાતરો સારી રીતે મીક્ષ કરીને આપવા.

(૯) આટલુ જ કરવું :–

- ✓ ખાતરો થડની નજીક (૧ મીટરની અંદર) કદી ન આપવા.
- ✓ ખાતરો જમીન ઉપર માત્ર નાખી ન દેવા.
- ✓ ડી.એ.પી. ખાતરનો તેમજ તાજુ દેશી ખાતર કે છાણનો ઉપયોગ ન કરવો.
- ✓ જાડને મીઠુ ન આપવું.

આ સિવાય જૈવિક ખાતરો જેમા એઝેટોબેકટર અને ફોસ્ફોબેકટેરીયા ઝાડ દીઠ ૫૦–૫૦ ગ્રામ વાપરવા. રેતાળ જમીનમાં ગૌણ તત્વોની ઉણપ જણાય તો માઈક્રોન્યુટ્રીયન્ટમાં ઝીક સલ્ફેટ, ફેરસ સલ્ફેટ, બોરોન અને મેગ્નેશિયમ તથા કેલ્શિયમની જરૂરિયાત પ્રમાણે વાપરવું. આ સિવાય નીચે મુજબ રાસાયણીક ખાતરો આપવા.

ટેબલ નંબર :–૧ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારના ખેડૂતો માટે નાળિયેરીમાં પ્રતિ વર્ષે ઝાડ દીઠ ખાતરોની ભલામણ (કિ.ગ્રા.)

અનું નં.	વાવેતરનું વર્ષ	છાણીયુ ખાતર, કીલો / વર્ષ / ઝાડ	રાસાયણીક ખાતર કિલો / વર્ષ / ઝાડ		
			એમોનીયમ સલ્ફેટ	સુપર ફોસ્ફેટ	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ
૧	૧	૨૦	૦.૩૩૦	૦.૩૩૦	૦.૪૧૫
૨	૨	૩૦	૦.૬૬૦	૦.૬૬૦	૦.૮૩૦
૩	૩	૪૦	૧.૩૩૦	૧.૩૩૦	૧.૬૬૦
૪	૪ (દેશી જાત)	૫૦	૨.૦૦૦	૨.૦૦૦	૨.૫૦૦
	(હાઈબ્રીડ)	૫૦	૭.૫૦૦	૪.૭૦૦	૨.૫૦૦
	(ઠીંગણી)	૫૦	૨.૭૫૦	૩.૪૦૦	૦.૯૦૦
ચોથા વર્ષ પછી જે તે ખાતરનું પ્રમાણ પ્રતિ વર્ષ ચાલુ રાખવું					

ટેબલ નંબર :–૨ દક્ષિણ ગુજરાતના ખેડૂતો માટે નાળિયેરીમાં પ્રતિ વર્ષે ઝાડ દીઠ ખાતરોની ભલામણ (કિ.ગ્રા.)

વર્ષ	છાણિયું ખાતર કીલો / વર્ષ / ઝાડ	યુરીયા કીલો / વર્ષ / ઝાડ	સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ કીલો / વર્ષ / ઝાડ	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ કીલો / વર્ષ / ઝાડ
૧	૫	૦.૩૨૬	૦.૪૬૮	૦.૨૫૦
૨	૧૫	૧.૦૮૭	૧.૫૬૨	૦.૮૩૩
૩	૩૦	૨.૧૭૪	૩.૧૨૫	૧.૬૬૬
૪ વર્ષ અને પછી	૫૦	૩.૨૬૧	૪.૬૮૮	૨.૫૦૦

પીયત વ્યવસ્થાપન :–

નાળિયેરીનું ઝાડ સતત બારેમાસ ફળો આપતુ હોય, અન્ય બાગાયત પાકોની સરખામણીમાં પાણી પણ વધુ જોઈએ છે. આથી જ નબળા વર્ષમાં પણ કેટલા વિસ્તારને પિયત આપી શકાશે તે ધ્યાને રાખીને જ નાળિયેરના બગીચાનું આયોજન કરવું જોઈએ. કારણકે એક વર્ષની પાણીની તંગીની માઠી અસર નાળિયેરીના બગીચામાં બે વર્ષ સુધી જોવા મળે છે. આમ છતા નાળિયેરના પાકને જરૂરીયાત કરતા વધુ પાણી આપવાથી પણ રોગ – જીવાતનું પ્રમાણ વધવુ તથા ઝાડની વૃધ્ધી તથા ફાલ ઉપર માઠી અસર જોવા મળે છે. એક અભ્યાસ ઉપરથી એવુ તારણ નીકળેલ છે કે, નાળિયેરીમાં બારેમાસ કટોકટીની અવસ્થા ચાલુ હોય છે. જે નીચેના ટેબલ ઉપરથી ખ્યાલ આવશે.

નાળિયેરીના પાકને જુદી જુદી અવસ્થાઓ

ક્રમ	અવસ્થા (તબકકો)	ક્રિયા	માસ (ફળ પાકતા પહેલા)	કટોકટીની તબકકો
૧	કાચો માલ તૈયાર થાય	કોષ વિભાજન ધ્વારા કોષોની સંખ્યા અને કદમાં વધારો થાય છે.	૪૪	કટોકટીનો મુખ્ય તબકકો
૨	કાચામાલમાંથી ફુલ કળીનો વિકાસ થાય	ફુલ કોતળાના ભાગો જેવા કે નર માદા ફુલો, દાંડીઓ, હાથો, આવરણ વિગેરે તૈયાર થાય છે.	૨૬	–––"–––
૩	ફુલના ભાગો તૈયાર થયા તથા ફુલ કોતળો બહાર આવે	ઓવરી, પરાગરજ વિગેરે તૈયાર થાય છે.	૧૭	કટોકટીનો તબકકો
૪	ફુલ કોપળો ખુલ્લે	ફુલ કોતળાના ભાગો હવામાં મુકત થાય છે.	૧૩	––
૫	પરાગનયન અને ફલીનીકરણ	માદા બટનનું ફલીનીકરણ થાય છે. અને ફળનો વિકાસ શરૂ થાય છે.	૧૨	––
૬	ફળનો વિકાસ	ફળના કદ અને પાણીના જથ્થામાં મોટો વધારો થાય છે.	૫–૬	કટોકટીનો તબકકો
૭	ફળનું પરિપકવ થવુ	ફળની અંદર મલાઈ બંધાવાનું ચાલુ થાય મલાઈની ઝાડાઈ વધે અને પાણીનો જથ્થો ઘટે.	૪–૫	––"–––
૮	ફળ ઉતારવા	ફળ પરીપકવ થાય પાણી બોલતુ થાય.	૧–૨	––

કોઠા ઉપરથી ખ્યાલ આવશે કે, નાળિયેરીમાં ફળ પાકે તે પહેલા ૪૪ માસે એ ફળ માટેની પૂર્વ તૈયારીઓ શરૂ થઈ ગઈ હોય છે. અને જુદા જુદા તબકકમાંથી પસાર થાય છે. જેમાં તબકકો ક્રમ નંબર – ૧, ૨, ૩, ૬, ૭ જે કટોકટીની અવસ્થા ગણાય છે. આ સમયે ઝાડને પુરતા પ્રમાણમાં જમીનમાં ભેજ, પોષક તત્વો અને પાક સંરક્ષણના પગલાની જરૂર રહે છે. ઉપરોકત કુલ ૮ તબકકા પૈકી પ્રથમ બે તબકકા દરમ્યાન જો ભેજ કે પોષકતત્વોની ખેંચ રહે તો તેની સિધ્ધી અસર માદા ફુલની સંખ્યા ઉપર પડે છે, જે સીધી રીતે ઉત્પાદનમાં સંકળાયેલ છે અને ઉત્પાદન ઓછુ મળે છે. જયારે ૬ અને ૭ મો તબકકો ફળનું કદ અને કોપરાનું વજન નકકી કરવા માટે અગત્યનો છે. જયારે બીજી બાજુ જોઈએ તો નાળિયેરીનું ઝાડ દરમાસે સહાનુકુળ પરિસ્થિતિ માં એક નવુ પાન ઉત્પન્ન કરે છે. અને તે પાનના કક્ષામાંથી એક ફુલ કોતળો ઉત્પન્ન થાય છે. માટે દરેક માસે નાળિયેરીનાં પાકામાં કટોકટીની અવસ્થા રહેલી છે. માટે બારેમાસ બગીચામાં પાણી અને પોષકતત્વો પુરતા પ્રમાણમાં મળી રહે તે જોવુ ખાસ અગત્યનું છે. એક અભ્યાસ ઉપરથી એવુ જાણવા મળેલ છે કે, જયાં અપુરતુ પિયત અને વરસાદ આધારીત પાક લેવામાં આવતો હોય તેવા બગીચામાં એક વખતે પડેલ દુષ્કાળની અસર પછીના ૨–૩ વર્ષ સુધી સતત ચાલુ રહે છે અને ફળના

ઉત્પાદનમાં ૩૦% ઘટાડો થાય છે. માટે નાળિયેરીની ઉત્પાદકતા સતત જાળવી રાખવા માટે યોગ્ય, સમયે યોગ્ય પધ્ધતિથી અને પુરાત જથ્થામાં પિયત બારેમાસ આપતા રહેવુ તે સલાહ ભરેલુ છે.

(૧) પિયત કયારે આપવુ :–

નાળિયેરીનું એકવાર ફળવાનું શરૂ કર્યા બાદ સતત જીવંત પરીયંત સહાનુકુળ પરિસ્થિતિમાં ઉત્પાદન આપતુ રહે છે. તેથી આખુ વર્ષ અને જીવંત પરીયંત નિયમિત રીતે પુરતા જથ્થામાં પિયત આપવું ખાસ જરૂરી છે. માટે નિયમિત અને પુરતા જથ્થામાં પિયત આપવુ લાભદાયક છે. સંશોધન ઉપરથી જણાયેલ છે કે પાણીની અછત વાળા વિસ્તારમાં કાપાળ, કોરાડ કે માટીયાળ જમીનમાં નાળિયેરી ઉગાડતા ખેડુત ભાઈઓએ નાળિયેરના પાકને (ઓકટોબર થી જુન) કુલ ૧૧ પિયતની જરૂર છે. આમ બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો ઋતુ પ્રમાણે બદલાતો રહે છે. જેમકે શિયાળામાં ૨૨ દિવસે અને ઉનાળામાં ૧૫ દિવસનાં ગાળો પિયત આપવુ જો કે દરિયા કાંઠાની રેતાળ જમીનમાં બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો ટુંકો થઈ શકે, જો બગીચામાં ટપક પધ્ધતિ ગોઠવેલ હોય તો દૈનિક પુરતા જથ્થામાં પાણી મળી રહે તેમ ટપક પિયત પધ્ધતિ ચલાવવી જો મીઠા પાણીનો પુરતો જથ્થો હોય અને જમીનનો નિતાર સારો હોય તો ૬–૭ દિવસને અંતરે પાણી આપતા હોવાથી ફાયદો થાય છે.

(૨) કેવી રીતે પિયત આપવુ :–

સામાન્ય રીતે પાકની વૃધ્ધિ મુજબ (ઉંમર) પાકના મુળ જમીનમાં વિકાસ પામતા હોય છે. એક અભ્યાસ ઉપરથી એવું જણવા મળેલ છે કે, પુખ્તવયની નાળિયેરીમાં સક્રીય મુળ (૮૦%) થડથી બે મીટરના ઘેરાવમાં આવેલા હોય છે અને જમીનથી ૨ મીટર ઉંડા હોય છે. તેથી આ વિસ્તારમાં પુરતા પ્રમાણમાં જમીનમાં ભેજ સચવાય રહે તેવી પીયત પધ્ધતિ અપનાવવી જો ખામણાથી પાણી આપવાનું થાય તો ગોળ ખામણા (૨.૫ મીટર ત્રીજયાના) અથવા ચોરસ (૪×૪) મીટરના માપના બનાવી પાણી આપવાની ભલામણ છે. વળી, ટપક પધ્ધતિથી ઝાડને પિયત આપવાનું હોય તો પુખ્ય ઝાડને ચાર દિશામાં ચાર ડ્રીપર થડથી એક મીટર દુર રહે તેમ ગોઠવી ને પાણી આપવું.

(૩) કેટલુ પાણી આપવું :–

સામાન્ય રીતે નાળિયેરીનું એક પુખ્ત વયનું ઝાડ દિવસ દરમ્યાન ૨૪ થી ૭૫ લીટર (ઋતુ પ્રમાણે) પાણી હવામાં બાષ્પ ધ્વારા ઉડાડે છે. આ અભ્યાસને ધ્યાનમાં રાખી નાળિયેરીના પાકને પુરતુ પાણી મળી રહે તે જોવુ ખાસ જરૂરી છે. આ માટે મહુવા કેન્દ્ર ઉપર લેવામાં આવેલ ટપક પિયત પધ્ધતિના અખતરાના પરિણામો દર્શાવે છે કે, એક ઝાડને શિયાળામાં ૩૦ લીટર તથા ઉનાળામાં ૪૭ લીટર પાણી પ્રતિ દિવસ આપવાથી આપણી ચીલા ચાલુ પધ્ધતિ (ખામણા) કરતા ૪૭ ટકા પાણીનો બચાવ થાય છે. માટે આ પધ્ધતિ જયાં જમીનમાં પાણીના તળ ઉંચા હોય નિતાર શકતી નબળી હોય, પિયત માટે ખારૂ પાણી હોય અથવા તો રેતાળ જમીન હોય તેમા આ પધ્ધતિ ખુબ જ ફાયદાકારક નીવડે છે. જે બાગાયતદાર ટપક પધ્ધતિચ ગોઠવી શકવા સક્ષમ ન હોય તેમણે ખામણા પધ્ધતિથી (૪×૪ મીટરના) શિયાળામાં ૨૨ દિવસે અને ઉનાળામાં ૧૫ દિવસે એક ઝાડને ૮૦૦ લિટર પાણી મળે તે રીતે આપવું. આ બંને પધ્ધતિમાં ૪૫ થી ૫૦% પાણીનો બચાવ થાય છે. જેથી પાણીની અછતવાળી પરિસ્થિતિમાં અમલધારી કરી અને વધુ પ્રમાણમાં બગીચાના ઝાડને જીવંત રાખી શકાય છે. અનુભવે એવુ જાણવા મળ્યુ છુ કે નાળિયેરીના પુખ્ય વયના બગીચામાં જરૂરીયાત કરતા વધારે કે ઓછુ પાણી આપવાથી ઝાડની વૃધ્ધિ ધીમી પડી જાય છે. અથવા તો મરી જાય છે. ફળો ઓછા બેસે છે, નાના રહે છે, કોપરૂં ઓછુ રહે છે, અપરીપકવ ફળ ખરી પડે છે, રોગ અને જીવાત વધુ લાગે છે. તેવા અનેક પ્રશ્નો ઉદભવે છે. તેથી જ નાળિયેરીના બગીચામાં પુરતા પ્રમાણમાં પિયત આપવુ સલાહ ભરેલું છે.

(૪) નાળિયેરીના બગીચામાં ટપક પધ્ધતિ :–

સંશોધનના આધારે જાણવા મળે છે કે પાકને પાણીની જરૂરીયાત ચીલાચાલુ પધ્ધતિથી ન આપતા તેજ જરૂરીયાત દરરોજ ટપક પધ્ધતિથી તેના મુળ વિસ્તારમાં આપવામાં આવે તો, ઓછા પાણીથી પણ બાગાયતી પાકની ખેતી સફળતાપુર્વક કરી શકાય છે. તથા ખારા પાણીથી બગડતી જમીનને અટકાવી શકાય છે, તથા પાણીના તળને ઉંચા આવતા રોકી શકાય છે. આમ મોટા ભાગના બાગાયતી પાકોમાં શરૂઆતથી જ ટપક પધ્ધતિ ગોઠવવાથી અસરકારક નિવડેલ છે.

(૫) ટપક પધ્ધતિની વિગત :–

સામાન્ય રીતે જેમ વધુ પડતા પિયતથી પાકની વૃધ્ધિ તથા ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. તેવી જ રીતે ઓછા અને અનિયમિત પિયતથી પણ માઠી અસર જોવા મળે છે. નાળિયેરીના ફળ પાકને ઉપરોકત પરિસ્થિતિ ખુબ જ હાનિકારક સાબિત થયેલ છે. (દક્ષિણ ગુજરાત અને દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં) માટે નાળિયેરીના પાકને નિયમિત પુરતા પ્રમાણમાં અને યોગ્ય સ્થાને પિયત આપવુ જરૂરી છે. એક અભ્યાસ ઉપરથી એવુ જોવા મળેલ છે કે, એક પુખ્ત વયનું તંદુરસ્ત નાળિયેરીનું ઝાડ ૪૦૦૦– ૬૦૦૦ તંદુરસ્ત મુળ ધરાવે છે. પુખ્તવયનું એક તંદુરસ્ત સક્રીય મુળ દરરોજનું ૪૦૦ મીલીલીટર પાણી જમીનમાંથી ચુલસે છે. આ સિધ્ધાંતને ધ્યાનમા રાખી નાળિયેરીના પાકમાં ઋતુ પ્રમાણે દૈનિક કેટલુ પાણી ટપક પધ્ધતિ ધ્વારા મુળ વિસ્તારમાં આપવું તે માટેનો અખતરો નાળિયેરીના ૫૦ વર્ષની ઉંમરના બગીચામાં ગોઠવવામાં આવેલ તેમાં ૩ વર્ષનાં

ઉત્પાદનના પરિણામે ઉપરથી ફલીત થયુ છે કે, ખેડુતોની જુની ચીલાચાલુ પધ્ધતિ કરતા ટપક પિયત પધ્ધતિ અપનાવવાથી ઉત્પાદનમાં કોઈ પ્રકારનો ફેરફાર થયો નથી. પરંતુ ટપક પધ્ધતિથી નીચે મુજબના ફાયદાઓ જોવા મળેલ છે.

- ✓ ૪૭% પાણીનો બચાવ.
- ✓ દૈનિક બે થી ચાર કલાક પંપ સેટ ચલાવવાનો હોય જેથી વીજળીનો બચાવ.
- ✓ નીક, પાળા ખામણા બનાવવાની જરૂર નથી જેથી મજુરી ખર્ચનો બચાવ.
- ✓ રોગ–જીવાત તેમજ નીંદામણનો ઉપદ્રવ નહીવત.
- ✓ જમીનની રાસાયણિક, જૈવિક અને ભૌતિક પરિસ્થિતિ ખુબ જ સારી રહે છે. આ પધ્ધતિ ખાડા ટેકરા વાળી જમીનમાં પણ ગોઠવી શકાય છે. પાણીમાં દ્રાવ્ય ખાતરો પણ આપી શકાય છે.

(૬) લેવાની થતી કાળજી :–

- ✓ પંપ પુરતા દબાણથી (૧ થી ૨ સે.મી./કિ.ગ્રા.) ચલાવવો જોઈએ.
- ✓ ફીલ્ટરને દરરોજ સાફ કરવું.
- ✓ ક્ષારવાળા પાણીમાં ફીલ્ટર અને ડ્રીપરને એસીડથી સાફ કરવા (૪૫ દિવસ).
- ✓ ડ્રીપરની ચકાસણી દરરોજ કરતા રહેવું.
- ✓ ડ્રીપરને માટી ચોટી ન જાય તે માટે ડ્રીપર નીચે નદીની રેતી કે સુકુ ઘાસ પાથરવુ અથવા ૩૦ સે.મી. વ્યાસવાળા ૨૦ સે.મી. ઉંડા ખાડા કરવા.
- ✓ નળીઓને ઉંદર, ખીસકોલા કે અન્ય જીવજંતુથી નુકશાન ન થાય તે જોવું.
- ✓ ટકપીયાને બદલે માઈક્રો ટયુબનો ઉપયોગ કરવાથી ખારા પાણીમાં પણ સારો પ્રતિસદા મળશે.

નાળિયેરીના પાકમાં સંકલિત પોષણ તથા પિયત વ્યવસ્થા